

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-12185

(43) 公開日 平成9年(1997)1月14日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 6 5 H 19/18

B 6 5 H 19/18

C

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-162496

(22) 出願日 平成7年(1995)6月28日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 加藤 光幸

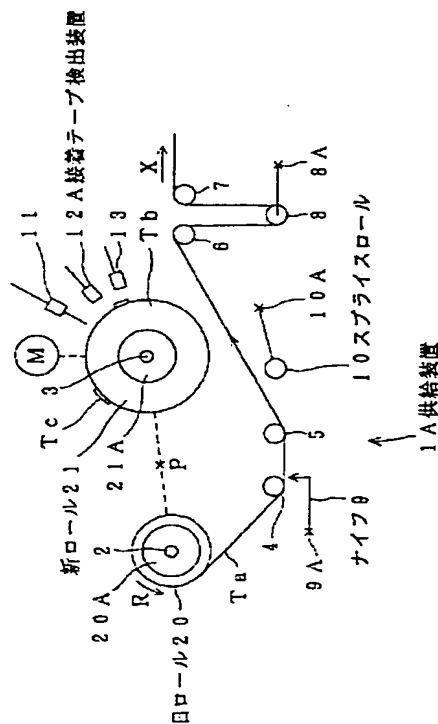
東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー株式会社内

(54) 【発明の名称】 ロール状の可撓性带状物の供給装置

(57) 【要約】

【目的】 接続しようとする新ロールのベースフィルムの端末部に接着した接着テープを確実に検出し、旧ベースフィルムへ自動的に接続し、切替えられるようにする。

【構成】 この発明の供給装置 1 A は、現在、供給中の旧ベースフィルム T a が所定の僅かな残量になった時に、新ロール 2 1 のベースフィルム T b の端末部に全幅にわたって接着されている接着テープ T c の色を色検出素子を備えた接着テープ検出装置 1 2 A で検出し、スプライスロール 1 0 及びナイフ 9 を作動させ、確実に旧ベースフィルム T a に新ベースフィルム T b に接続、切替える構成を採っている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 旧可撓性帯状物の旧ロールが装着できる第 1 供給軸、その第 1 供給軸と所定の間隔を開けて配設され、最外周の末端部の表面全幅にわたって接着テープが接着されている新可撓性帯状物の新ロールが装着できる第 2 供給軸、その第 2 供給軸の近傍に配設され、前記第 2 供給軸に装着された前記新ロールの前記接着テープの位置を検出する接着テープ検出装置、可撓性帯状物の走行路に沿って配設された旧可撓性帯状物の切断装置、走行中の前記旧可撓性帯状物を前記新ロールの最外周面に圧接するスプライスロールなどから構成されたロール状の可撓性帯状物の供給装置において、前記接着テープ検出装置が色検出素子で構成されていることを特徴とするロール状の可撓性帯状物の供給装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、長尺の可撓性帯状物がロール状に巻かれ、そのロールから繰り出された可撓性帯状物に、例えば、磁性塗料などの塗布液を塗布するなどの表面処理を行う表面処理装置に関し、更に詳しくは、現在繰り出されているロール状の可撓性帯状物の残長が少なくなった場合に新ロールの可撓性帯状物と切替え、表面処理部に可撓性帯状物を連続して供給することができる表面処理装置における可撓性帯状物の供給装置に関するものである。

【0002】なお、ここで言う「可撓性帯状物」とは、一般に、厚さが、例えば、 $5 \sim 200 \mu\text{m}$ 、長さが  $10,000\text{m}$  にも及ぶポリエチレンテレフタレートなどのようなプラスチックフィルム；紙；樹脂を塗布或いはラミネートした紙；アルミ、銅、錫などの金属箔などを指し、また、これらを基材としてその表面に予備的な加工層を形成した帯状物をも含むものである。

【0003】

【従来の技術】従来、前記可撓性帯状物は、その用途に応じて表面処理、例えば、磁性塗布液、写真感光性塗布液、表面保護、帯電防止或いは滑性用塗布液をその表面に塗布する表面処理、或いは磁性、非磁性金属或いはその合金をその表面に真空蒸着する表面処理などが施され、そして必要に応じて仕上げ処理が施された後、所望の幅及び長さにて裁断される。その代表的な製品として、塗布型や蒸着型の磁気テープや磁気ディスクなどの磁気記録媒体、各種の写真フィルム、印画紙などが挙げられる。

【0004】今、便宜上、製品として塗布型の磁気記録媒体を取り挙げて説明する。この磁気記録媒体の一製造工程に磁性塗布液を塗布する塗布工程がある。この塗布工程では、ロール状に巻かれた可撓性帯状物であるプラスチック製で長尺、広幅のベースフィルム（以下、単に「ベースフィルム」と略記する）が供給装置から塗布部へ所定の速度で連続的に繰り出されて、塗布部でその表

面に磁性塗布液が塗布される。塗布方式としては、ロールコート、グラビアコート、エクストルージョンコートなどの方式がある。

【0005】この塗布工程においては、間断なく塗布作業を続行して稼働率を上げる必要があり、そのためにベースフィルムを長時間にわたって連続的に供給する必要がある。使用されるベースフィルムの長さは  $10,000\text{m}$  以上にも及ぶ長尺のものがあるが、前記のように長時間にわたって連続的にベースフィルムを供給するには、現在、ベースフィルムが巻かれたロール（以下、「旧ロール」と呼ぶ）から繰り出し、供給されているベースフィルム（以下、「旧ベースフィルム」と呼ぶ）の残長が少なくなった時点で、予め別途供給軸に装着され、旧ベースフィルムに引き続いて供給されるために待機している次のロール状ベースフィルム（以下、「新ロール」と呼ぶ）に切替え、これを駆動して、そのベースフィルム（以下、「新ベースフィルム」と呼ぶ）を前記塗布部に繰り出し、供給するようにすればよい。

【0006】この新旧ベースフィルムの接続、切替えは、図 2 乃至図 5 に示した構成の可撓性帯状物の供給装置（以下、単に「供給装置」と略記する）を用いて行うことができる。図 2 は塗布装置における旧ベースフィルムの残長が少なくなった状態を示した供給装置の概念図であり、図 3 は図 2 に示した状態から次の一次動作に移った状態を説明するための動作説明図であり、図 4 は図 3 に示した状態から次の二次動作に移る状態を説明するための動作説明図であり、そして図 5 は図 4 の状態から旧ベースフィルムが切り離され、新ベースフィルムが繰り出され始めた二次動作を示した動作説明図である。また、図 6 は新ロールの外形状斜視図である。

【0007】先ず、図 2 を用いて、供給装置 1 の構成を簡単に説明する。この供給装置 1 は第 1 供給軸 2 と第 2 供給軸 3 とを備え、これらが支軸 P を中心にして点線で示したターレット構造で入替えでき、図示の状態で駆動モーター M が第 2 供給軸 3 に連結し、これを駆動できるように構成されている。そして第 1 供給軸 2 側から所定の間隔を開けて配設された複数のガイドロール 4、5 と、一対のガイドロール 6、7 及びこれらの間に配設されたダンサーロール 8 と、前記ガイドロール 4、5 間の外側に配設されたベースフィルム切断用ナイフ（以下、単に「ナイフ」と略記する）9 と、前記第 2 供給軸 3 に対向する位置に配設されたスプライスロール 10 と、前記第 2 供給軸 3 の外方に配置された新ロール径測定センサ（以下、単に「径測定センサ」と略記する）11 と、そして図 6 を用いて後記する接着テープ Tc の位置を検出する接着テープ検出装置 12 などから構成されている。

【0008】図 2 に示した供給装置 1 の状態は、コア 20A に旧ベースフィルム Ta が巻かれた旧ロール 20 が第 1 供給軸 2 に装着され、そして第 2 供給軸 3 にコア 2

1 Aに新ベースフィルムT bが巻かれた新ロール2 1が装着され、そして前記旧ロール2 0から所定の速度で旧ベースフィルムT aが繰り出され、両ガイドロール4、5とナイフ9との間を通してこれらのガイドロール4、5で案内され、そしてガイドロール6、ダンサーロール8、ガイドロール7に案内され、所定の一定テンションの元に制御されながら塗布部に供給されていて、その旧ベースフィルムT aの残長が少なくなっている状態を示している。前記径測定センサ1 1はコア2 1 Aに装着された新ロール2 1の外径を測定するもので、その新ロール2 1の外周に近接して配設されている。

【0009】前記ナイフ9は、図示していない駆動装置により、支点9 Aを軸にしてガイドロール4、5間を走行する旧ベースフィルムT aの方に瞬間的に回転し、両ガイドロール4、5間の旧ベースフィルムT aを切断し、そして瞬間的に元の位置に復帰する動きをする。図示の状態は、ナイフ9が待機的位置にある状態である。また、前記スプライスロール1 0は、これも図示していない駆動装置により、支点1 0 Aを軸にして回転し、旧ベースフィルムT aを新ロール2 1の外周面に圧接する動きをする。図示の状態は、スプライスロール1 0が後退位置にある状態である。このスプライスロール1 0が前記圧接位置に回転するタイミングは、前記接着テープ検出装置1 2が回転しながら待機中の新ロール2 1に貼着されている接着テープT cの位置を検出することによって行われる。

【0010】そしてまた、前記ダンサーロール8はアームの一端が支点8 Aを軸にして上下に揺動し、ガイドロール6、7間に形成された旧ベースフィルムT aのループ部で走行中のベースフィルムのテンションを検出し、この検出信号に基づいて第1供給軸2を制御し、繰り出している旧ベースフィルムT aにバックテンションを与え、走行中の旧ベースフィルムT aのテンションを一定になるように調整している。

【0011】また、図6に示したように、新ベースフィルムT bがコア2 1 Aに巻かれた新ロール2 1には、その最外周の末端部の表面全幅にわたって接続用の両面接着テープT cが予め接着されてある。通常、この接着テープT cはポリエステルフィルムなどの基材に粘着剤が塗布されたもので、その基材は通常緑色や黄色などで着色されている。

【0012】次に、図2乃至図5を用いて、旧ロール2 0と新ロール2 1との切替え動作を説明する。図2に示した構成の供給装置1において、今、旧ロール2 0側から旧ベースフィルムT aが送り出されている時、その旧ベースフィルムT aの残長が少なくなってきた、新ロール2 1側の新ベースフィルムT bに切替えが必要になった場合、先ず、径測定センサ1 1で新ロール2 1の径を測定し、次に、図3に示したように駆動モーターMを作動させて新ロール2 1を矢印Rの方向に回転させ、その

周速を走行中の旧ベースフィルムT aの速度（以下、「ライン速度」と呼ぶ）と同一の速度にする。以後、この状態を「一次動作」と呼ぶ。この時、スプライスロール1 0は点線図示の元の後退位置から実線図示のスタンバイ位置に回転する。

【0013】新ロール2 1の周速がライン速度と同速になった時点で、前記接着テープ検出装置1 2が接着テープT cの位置を検出し、その検出信号に基づいて、図4に示したように、スプライスロール1 0が作動して、点線図示のスタンバイ位置から実線図示の位置まで回転し、この部分を走行中の旧ベースフィルムT aを新ロール2 1の外周面に圧接し、図6に示した新ロール2 1上の接着テープT cにより旧ベースフィルムT aと新ロール2 1の新ベースフィルムT bとが接続される。そしてその極短時間後にナイフ9も作動して旧ベースフィルムT aが切断される。これらの接続、切断は瞬時に行われる。以後、この動作を「二次動作」と呼ぶ。

【0014】このようにして走行するベースフィルムは、図5に示したように、旧ロール2 0側の旧ベースフィルムT aから新ロール2 1側の新ベースフィルムT bに切り替わる。また、旧ベースフィルムT aの切断後、ナイフ9及びスプライスロール1 0は元の位置に復帰し、【切替え終了】の状態になる。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】従来、前記接着テープ検出装置1 2には明暗を検出するだけの光電変換素子が組み込まれているに過ぎなかったため、透明なベースフィルムT a、T bと色付き接着テープT cの区別の検出を、それらの表面の明暗（光沢）により行われていた。

【0016】しかし、製造しようとする磁気テープの品種の拡大、その変更により、ベースフィルムの色が透明なものから黒色または黒色に近い色のものが使用されるようになっており、黒色または黒色に近い色のベースフィルムで前記接着テープT cの色が緑色である場合には、光電変換素子では明暗を検出することができず、従って、その接着テープT cの位置を検出することができないため、前記スプライスロール1 0をタイミングよく作動させて新旧両ベースフィルムを接続することができないという問題点があった。この発明は、このような問題点を解決することを課題とするものであって、新旧両ベースフィルムの前記接続、切替え動作が自動的に、そして確実に実行できるように構成した。

【0017】

【課題を解決するための手段】従って、この発明では、前記供給装置を、旧ベースフィルムの旧ロールが装着できる第1供給軸、その第1供給軸と所定の間隔を開けて配設され、最外周の末端部の表面全幅にわたって接着テープが接着されている新ベースフィルムの新ロールが装着できる第2供給軸、その第2供給軸の近傍に配設され、前記第2供給軸に装着された前記新ロールの前記接

着テープの位置を検出する接着テープ検出装置、ベースフィルムの走行路に沿って配設された旧ベースフィルムの切断装置、走行中の前記旧ベースフィルムを前記新ロールの最外周面に圧接するスプライスロールなどから構成された供給装置において、前記接着テープ検出装置を色検出素子で構成して、前記課題を解決した。

#### 【0018】

【作用】従って、この発明の供給装置によれば、たとえ新ロールのベースフィルムの色が黒色或いは黒色に近い色で、接着テープの色がそのベースフィルムの色と同色でない限り、接着テープの色検出ができ、従って、接着テープの回転位置を確実に検出することができるので、旧ベースフィルムから新ロールのベースフィルムへの接続、切替え動作を自動的に、かつ確実に行うことができる。

#### 【0019】

【実施例】次に、図1を用いて、この発明の供給装置を説明する。図1はこの発明の供給装置の一実施例である構成図である。なお、図2乃至図6に示した構成部分と同一の構成部分には同一の符号を付して、それらの構成、機能などの説明を省略する。

【0020】図1において、符号1Aはこの発明の供給装置を指す。この供給装置1Aにおいては、図2に示した供給装置1の明暗を検出するだけの接着テープ検出装置12の代わりに、色検出素子を装着した接着テープ検出装置12Aを構成した。色検出素子としては、山武ハネウエル株式会社、泉電気株式会社などから市販されているものを使用してよい。

【0021】符号13は前進位置検出装置であって、旧ロール20のベースフィルムTaが所定の僅かな残量になった時に、その残量を不図示の検出装置で検出して自動的に、或いは作業従事者がその残量を確認して前進位置検出装置13のスイッチ（不図示）を投入することにより自動的に、接着テープ検出装置12Aを新ロール21の外周面の検出ポイントまで前進、近接させ、その前進位置を検出して接着テープ検出装置12Aをその測定ポイントで停止させる機能を有するものである。

【0022】斯して、この発明の供給装置1Aを稼働させるに当たって、予め、接着テープTcの色を前記色検出素子を装着した接着テープ検出装置12Aに記憶させておく。この作業は使用するベースフィルムが決定されれば、以後、変更する必要がない。そして、供給装置1Aを作動させ、ベースフィルムTaを供給し、その残量が所定量に達した時に、前記のように、接着テープ検出装置12Aを検出ポイントまで前進、近接させ、前進位

置検出装置13により所定の検出ポイントで停止、固定させる。以後、図2乃至図5を用いて説明した供給装置1のように動作し、接着テープ検出装置12Aで検出した接着テープTcの位置を確実に検出し、旧ベースフィルムTaから新ベースフィルムTbへの接続、切替え動作を自動で行う。

#### 【0023】

【発明の効果】以上、説明したように、この発明の供給装置1Aでは、作動開始前に接着テープ検出装置12Aに一度接着テープTcの色を記憶させておくだけで、ベースフィルムの色、艶に関係なく、旧ベースフィルムから新ベースフィルムに自動的に確実に接続、切替える動作を行わせることができる。また、既存の設備を殆ど変更することなく利用することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の供給装置の一実施例である構成図である。

【図2】 塗布装置における旧ベースフィルムの残長が少なくなった状態を示した供給装置の概念図である。

【図3】 図2に示した状態から次の一次動作に移った状態を説明するための動作説明図である。

【図4】 図3に示した状態から次の二次動作に移る状態を説明するための動作説明図である。

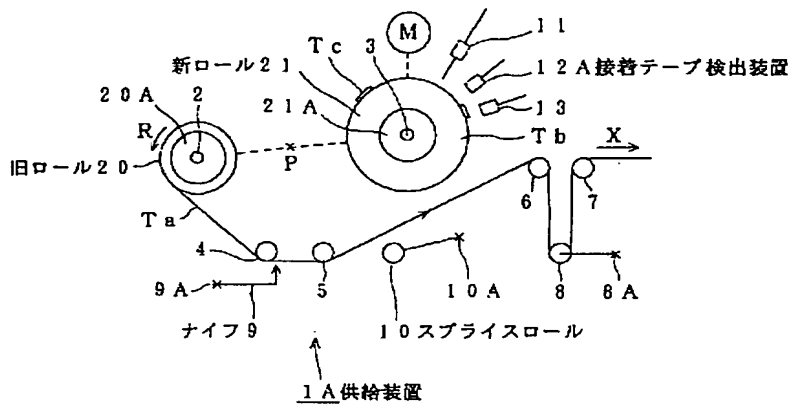
【図5】 図4の状態から旧ベースフィルムが切り離され、新ベースフィルムが繰り出され始めた二次動作を示した動作説明図である。

【図6】 新ロールの外形姿の斜視図である。

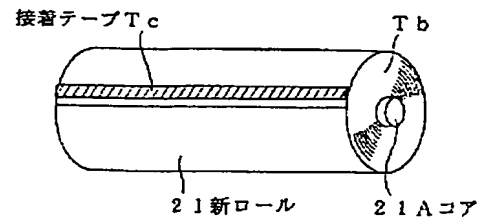
#### 【符号の説明】

- 1 A 本発明の（長尺の可撓性帯状物の）供給装置
- 2 第1供給軸
- 3 第2供給軸
- 9 （ベースフィルム切断用）ナイフ
- 10 スプライスロール
- 11 径測定センサ
- 12 A 接着テープ検出装置
- 13 前進位置検出装置
- 20 旧ロール
- 20 A 旧ロール20用コア
- 21 新ロール
- 21 A 新ロール21用コア
- M 駆動モーター
- Ta 旧ベースフィルム
- Tb 新ベースフィルム
- Tc 接着テープ

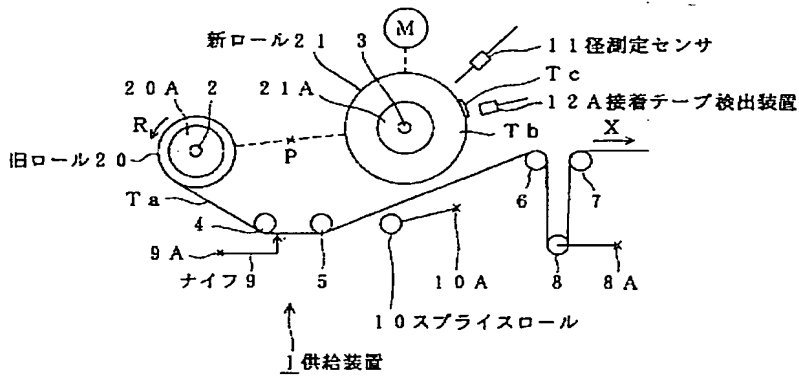
【図1】



【図6】

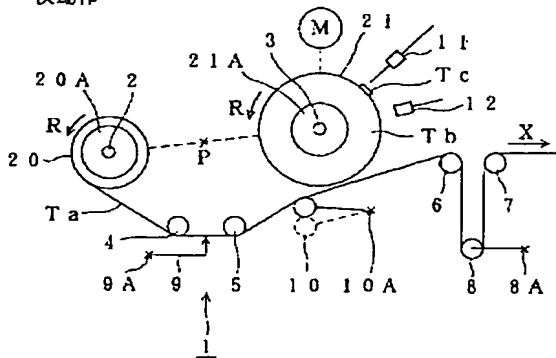


【図2】



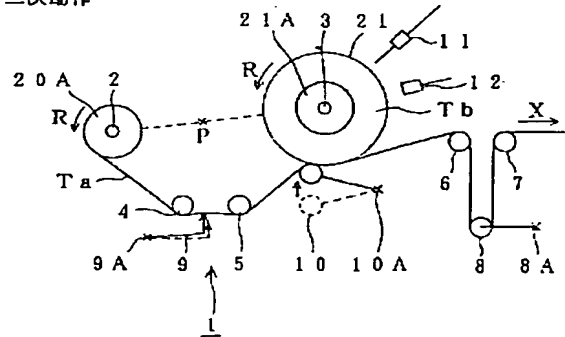
【図3】

一次動作



【図4】

二次動作



【図5】

切替え終了

